

# L'EXSANGUINO - TRANSFUSION DANS LA MALADIE HEMOLYTIQUE RHÉSUS DU NOUVEAU-NÉ ( A PROPOS DE 151 CAS )

## THESE

Pour le Doctorat en Médecine  
présentée et soutenue publiquement

le 27 Mai 1972

par

M<sup>me</sup> Boudaoud Laïla née Benali

née le 10 Août 1944

à Taher (Constantine)

---

### Membres du Jury :

|                                                                     |             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| M. B. AIT OUYAHIA, Professeur (gynécologie et obstétrique) . . . .  | } Président |
| M. M. BENABADJL, Professeur (Hématologie Immunologie Sérologie).    |             |
| M. A. AIT KHALED, Professeur (Maladies infectieuses) . . . . .      | } Juges     |
| M. J. P. GRANGAUD, Maître de Conférences agrégé (Pédiatrie) . . . . |             |







Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41554806\\_0007](https://archive.org/details/IA41554806_0007)

# L'EXSANGUINO - TRANSFUSION DANS LA MALADIE HEMOLYTIQUE RHÉSUS DU NOUVEAU-NÉ

( A PROPOS DE 151 CAS )

## THESE

Pour le Doctorat en Médecine  
présentée et soutenue publiquement

le 27 Mai 1972

par

**M<sup>me</sup> Boudaoud Laïla née Benali**

née le 10 Août 1944

à Taher (Constantine)

---

### Membres du Jury :

M. B. AIT OUYAHIA, Professeur (gynécologie et obstétrique) . . . . { **Président**

M. M. BENABADJL Professeur (Hématologie Immunologie Sérologie). {

M. A. AIT KHALED, Professeur (Maladies infectieuses) . . . . . { **Juges**

M. J. P. GRANGAUD, Maître de Conférences agrégé (Pédiatrie) . . . . }

# L'EXSANGUINO-TRANSFUSION DANS LA MALADIE

## HEMOLYTIQUE RÉGÉNÉRÉE DE NOUVEAU-NE

(A PROPOS DE UN CAS)

### THÈSE

Présentée à la Faculté des Sciences  
pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine  
par M. J. J. J. J.

M. J. J. J. J.



Mentor de l'art

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

## SERMENT D'HIPPOCRATE

---

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes Chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



JE DEDIE CETTE THESE :

- A la mémoire de mon Oncle le Docteur  
BOUDAUD Mohamed tombé au champ d'honneur.

Il demeure pour moi un exemple de sagesse  
et de courage .

Que Dieu ait son âme .

- A mes parents à qui je dois d'être ici  
aujourd'hui.

En témoignage de ma très grande affection  
et ma gratitude pour tous les sacrifices qu'ils  
se sont imposés pour moi .

- A mon Mari.

- A ma fille Karima.

- A mon fils Ahmed-Nassim  
avec toute mon affection.

- A mes 2 soeurs .

- A mon frère .



- A mes grand-parents .

- A la mémoire de mon beau-père .

- A toute ma famille .

- A tous mes Amis .



A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur Le Professeur Agrégé AIT OUYAHIA

Il nous a fait le grand honneur de nous confier le sujet de cette thèse, de veiller à sa réalisation et d'en présider le Jury .

Nous avons bénéficié sous votre autorité d'un bon stage de gynécologie-obstétrique .

Veillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre profond respect .



A NOS JUGES :

A Monsieur Le Professeur Agrégé BENABADJI

Vous nous avez ouvert les portes du Centre National de Transfusion Sanguine. Nous avons pu bénéficier de votre enseignement pendant nos études.

Vous avez accepté avec amabilité de juger notre travail .

Veuillez trouver ici l'assurance de notre vive reconnaissance .

A Monsieur Le Professeur Agrégé AIT KHALED

Nous lui sommes très reconnaissante de la bonté et de la bienveillance avec lesquelles il nous a accueillie dans son service à El-Kettar et de l'enseignement si précieux qu'il nous a toujours prodigué .

Nous sommes heureuse aujourd'hui de pouvoir lui exprimer notre profonde admiration et infinie gratitude.



A Monsieur Le Professeur Agrégé GRANGAUD

Nous n'avons pas eu l'honneur de travailler dans son service et nous le regrettons .

Nous avons bénéficié de ses utiles et judicieux conseils pour l'élaboration de ce travail .

Il nous est agréable aujourd'hui de le remercier pour la bienveillante sympathie et l'appui qu'il n'a cessé de nous prodiguer .



A NOS MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS AGREGES :

- CHAULET
- LARBAOUI
- OULD ROUIS
- DRIF

Nous remercions tous ceux qui nous ont aidé dans ce travail et en particulier :

- Madame NYER MALBE
- le personnel du Centre National de Transfusion Sanguine
- le personnel du service nourrissons de la Maternité de Parnet et le Docteur OUADAH I .



# INTRODUCTION





La Maladie Hémolytique est une maladie malheureusement encore fréquente. Elle frappe à l'heure actuelle 6 nouveau-nés/1000 en Europe Occidentale. Nous ne pouvons chiffrer sa fréquence en Algérie ni même à Alger, puisqu'il s'agit de conclusions fragmentaires non quantifiables statistiquement parlant .

Etant donné la gravité de ce "Mal Jaune" il nous a paru intéressant de voir ce qu'il en était dans notre pays où il n'existe pas de centre de traitement des ictères du nouveau-né, où la pratique de la prévention débute et, où quelques maternités aussi prises avec ces problèmes douloureux se sont efforcées de les résoudre en pratiquant chaque fois que cela était possible l'Exsanguino-Transfusion salvatrice .

Notons toutefois que notre étude sera limitée par un certain nombre de contingences fort gênantes aussi bien pour nous que pour les médecins des services de Maternité qui ne disposent pas de tous les moyens humains et matériels nécessaires pour faire face rationnellement et de façon tout à fait scientifique aux problèmes pratiques et moraux posés par les Exsanguino-Transfusions .

Les conditions actuelles de travail dans nos hôpitaux ne nous ont permis de prendre qu'un nombre restreint de dossiers pour notre étude.



- 2 -

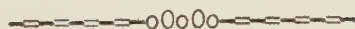
Nous rapporterons les seuls cas (151) de nouveau-nés atteints de Maladie Hémolytique RH confirmée par un test de COOMBS direct positif, exsanguinés de 1966 à 1970 dans les deux Maternités du C.H.U. d'Alger et dont les dossiers étaient complets .

Nous ne pourrons davantage étudier les séquelles neurologiques puisque les deux Maternités ne disposent pas de consultations leur permettant de suivre ces nouveau-nés plus de 6 mois. Nous pourrons néanmoins cerner de près les différents problèmes posés par l'Exsanguino-Transfusion : ses indications, ses difficultés, et en tirer quelques conclusions pratiques .

-----



**M**/) ATERIEL ET **M**/) ETHODE D' **E** TUDE





Nous donnerons dans cette première partie quelques détails sur notre "Matériel d'Etude" .

I) MATERIEL.-

Nous avons repris les dossiers de 151 nouveau -nés exsanguinés pour Maladie Hémolytique due à l'iso-immunisation RH. Ces dossiers se répartissent comme suit :

| Année  | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 |
|--------|------|------|------|------|------|
| Nombre | 12   | 32   | 24   | 50   | 33   |

Total : 151

Le nombre de nouveau -nés exsanguinés a été beaucoup plus important. Cependant nous n'avons gardé que les dossiers plus ou moins valables. Nous nous proposons dans ce chapitre de donner des précisions sur la provenance, le sexe, la place dans la fratrie .

a) Provenance des nouveau -nés.

47 nouveau -nés étaient adressés par les cliniques et hôpitaux de l'intérieur alors que 104 naissaient dans les services précités .

| Année | Externes | Services | Total |
|-------|----------|----------|-------|
| 1966  | 3        | 9        | 12    |
| 1967  | 7        | 25       | 32    |
| 1968  | 6        | 18       | 24    |
| 1969  | 18       | 32       | 50    |
| 1970  | 13       | 20       | 33    |
| Total | 47       | 104      | 151   |



b) Sexe.

Parmi les 151 bébés posant l'indication d'exsanguino-transfusion 60 % environ étaient des garçons .

| Année | Sexe féminin | Sexe masculin | Total |
|-------|--------------|---------------|-------|
| 1966  | 7            | 5             | 12    |
| 1967  | 9            | 23            | 32    |
| 1968  | 8            | 16            | 24    |
| 1969  | 21           | 29            | 50    |
| 1970  | 14           | 19            | 33    |
| Total | 59           | 92 soit 60%   | 151   |

c) Place dans la fratrie.

Ceux dont le rang dans la fratrie est élevé furent atteints avec plus de fréquence .

| Année | 1 <sup>er</sup> E | 2 <sup>er</sup> E | 3 <sup>er</sup> E | 4 <sup>er</sup> E | 5 <sup>er</sup> E | 6 <sup>er</sup> E | 7 <sup>er</sup> E | 8 <sup>er</sup> E | 9 <sup>er</sup> E | 10 <sup>er</sup> E | 11 <sup>er</sup> E | 12 <sup>er</sup> E | 13 <sup>er</sup> E | ?? |
|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----|
| 1966  | .                 | .                 | 2                 | 1                 | .                 | 1                 | .                 | 1                 | 1                 | .                  | 1                  | 1                  | .                  | 4  |
| 1967  | .                 | 2                 | 3                 | 1                 | 6                 | 3                 | 3                 | 2                 | 2                 | 2                  | 1                  | .                  | .                  | 7  |
| 1968  | 1                 | 1                 | 1                 | 3                 | 2                 | 2                 | 3                 | 1                 | 2                 | 2                  | 1                  | .                  | .                  | 5  |
| 1969  | .                 | 5                 | 2                 | 5                 | 7                 | 4                 | 1                 | 2                 | 3                 | .                  | .                  | 1                  | 1                  | 19 |
| 1970  | 1                 | 2                 | 2                 | 1                 | 6                 | 6                 | 3                 | .                 | 3                 | .                  | .                  | .                  | .                  | 9  |



d) Conditions de la grossesse.

Seules une trentaine de grossesses ont pu être suivies :

17 en 1966, 12 en 1967, 4 en 1968, 6 en 1969, 3 en 1970.

En effet chez les mères ont été pratiqués 2 examens biologiques

1)- Le test de COOMBS indirect, réaction sensible qui met en évidence les anticorps dans le sérum, technique qui fournit les meilleures indications pronostiques et, la plus fidèle .

2)- Le taux des agglutinines en milieu salin, en milieu albumineux, et sur les hématies papainées (test à la trypsine). Rappelons que la progression du taux des agglutinines est plus significative que sa valeur absolue. Par ailleurs, il a été retrouvé:

anti-D 15 fois

anti-C 2 fois

anti-E 1 fois

anti-D plus anti-C chez la même mère 8 fois .

e) Mode d'accouchement.

| Année | A.P. | A.N. | Césarienne | Déclenchement artificiel du travail |
|-------|------|------|------------|-------------------------------------|
| 1966  | .    | 12   | .          | .                                   |
| 1967  | 3    | 27   | .          | 2                                   |
| 1968  | 2    | 20   | 2          | .                                   |
| 1969  | 2    | 46   | 2          | .                                   |
| 1970  | 2    | 31   | .          | .                                   |
| Total | 9    | 136  | 4          | 2                                   |



f) Fréquence selon le poids de naissance.

46 nouveau-nés ont pesé moins de 2 kgs 800 .

| Année | Nbre<br>nouveau-nés | Poids     | Nbre<br>nouveau-nés | Poids     | Nbre<br>nouveau-nés |
|-------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| 1966  | 5                   | < 2kgs800 | < 5                 | < 3kgs500 | < 2                 |
| 1967  | 14                  | < "       | < 8                 | < "       | < 4                 |
| 1968  | 9                   | < "       | < 10                | < "       | < 2                 |
| 1969  | 10                  | < "       | < 21                | < "       | < 10                |
| 1970  | 8                   | < "       | < 13                | < "       | < 8                 |
| Total | 46                  | < 2kgs800 | < 57                | < 3kgs500 | < 26                |

g) Tableau Clinique et Biologique.

Les symptômes observés avant l'Exsanguino-transfusion ne présentaient rien de spécifique .

a)- L'Ictère .

L'Ictère est celui qui est décrit classiquement. Sa date d'apparition a pu être appréciée chez 90 nouveau-nés. Nous nous sommes basés pour cela sur l'interrogatoire des parents lorsque le bébé est né au domicile, de l'infirmière si celui-ci est né en milieu hospitalier .

| Date d'apparition      | Nombre        |
|------------------------|---------------|
| dans les premières 24h | ..... 76 fois |
| " " 48h                | ..... 5 "     |
| " " 36h                | ..... 1 "     |
| " " 72h                | ..... 5 "     |
| Le 4ème Jour           | ..... 1 "     |
| Le 5ème Jour           | ..... 2 "     |
|                        | 90 fois       |



Pour les autres nouveau -nés la date de début de l'ictère n'a pas été précisée. Dans 1 cas l'exsanguino-transfusion a été pratiquée avant l'apparition de tout ictère devant des antécédents obstétricaux graves .

b)- Le méconium a été d'aspect normal, les urines parfois foncées.

c)- La pâleur en rapport avec l'anémie a été notée fréquemment.

d)- La splénomégalie isolée a été retrouvée 9 fois; elle a été recherchée dans tous nos cas. Il s'agissait très souvent d'une pointe de rate molle.

e)- L'hépatomégalie isolée, c'est à dire sans ascite ni circulation collatérale a été notée 16 fois; elle était lisse, dure, modérée ou franche .

L'association hépato-splénomégalie a été retrouvée 27 fois. Des signes hémorragiques tels purpura pétéchiial, épistaxis, moelena ont été relevé 3 fois .

2 nouveau -nés sont nés en état d'anasarque et ont succombé.

|                   | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | Parnet | Total |
|-------------------|----|----|----|----|----|--------|-------|
| Ictère Nucléaire  | 0  | 2  | 4  | 4  | 1  | 3      | 14    |
| Hépatomégalie     | 1  | 1  | 3  | 8  | 1  | 2      | 16    |
| Splénomégalie     | .  | 2  | 2  | 2  | .  | 3      | 9     |
| Hépto-Spléno      | 5  | 4  | 3  | 9  | 3  | 2      | 26    |
| Hémorragies       | .  | .  | 1  | 1  | 1  | .      | 3     |
| Tr.respira-toires | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2      | 6     |



## II) La Méthode utilisée : l'exsanguino-transfusion .

### A -- HISTORIQUE

Lorsqu'on jette un regard sur l'histoire de l'exsanguino-transfusion on s'aperçoit qu'elle est proposée depuis plus de 50 ans. En effet c'est en 1921 que ROBERTSON (13) préconise dans le traitement des brûlures graves chez l'enfant l'exsanguino-transfusion dont il décrit la technique .

Puis en 1925, HART (13) pratique une exsanguino-transfusion chez un nouveau-né atteint d'ictère grave. Sa technique consista à retirer du sinus longitudinal 300cc de sang et à injecter simultanément dans la saphène la même quantité de sang frais dans le but d'éliminer de la circulation de l'enfant ce qu'il pensait être une toxine responsable de la maladie .

En 1943 MOLLISSON (13) montra que les hématies RH (-) transfusées à des nouveau-nés atteints de Maladie Hémolytique était de 80 jours, voire plus, ce qui encouragea la pratique de transfusion de sang RH (-), mais les résultats furent souvent décevants .

A partir de 1944, les progrès de l'immunologie, la connaissance du conflit anti-gène, anticorps (anti-gène RH de l'enfant, anticorps anti RH de la mère) permettent de mieux comprendre les premières tentatives thérapeutiques .

En effet, WIENER (13) à cette époque, expérimenta sa technique sur un nouveau-né mongolien, technique qui consistait à remplacer les globules rouges RH + du nouveau-né par des hématies RH-sur lesquelles les anticorps maternels n'ont aucune action .



Dès 1946, avec WIENER, WALLENSTEIN, WEXLER (2), les publications concernant la technique et les résultats de l'exsanguino-transfusion ne cessèrent de se succéder. Leur méthode consistait à retirer du sang par l'artère radiale, et à en injecter dans la saphène.

En 1947, avec DIAMONT (13) aux U.S.A. apparaît la technique à une voie, c'est-à-dire l'injection et la saignée alternées au moyen d'un cathéter unique introduit dans la veine ombilicale.

La même année, BESSIS et BUHOT (13) réalisèrent en France la première exsanguino-transfusion par la veine ombilicale.

En 1952 MOLLISSON et WALKER (13) prennent 2 groupes d'enfants atteints de Maladie Hémolytique grave. L'un fut traité par exsanguino-transfusion avec du sang RH-, l'autre par de simples transfusions.

Dans le 1er cas ils notent 13% de décès, dans le second 37%. Ils apportent la preuve statistique de l'efficacité de l'exsanguino-transfusion qui est mise en doute plus tard par une publication faite par MOLLISSON et ARMITAGE qui pensent que la différence des résultats obtenus est due à une diminution de la fréquence de l'ictère nucléaire.

Actuellement, la supériorité de l'exsanguino-transfusion sur tout autre traitement à la naissance n'est plus à démontrer.

Même aujourd'hui en dépit des tentatives qui se proposent d'inhiber l'action nocive de la bilirubine libre et de ses métabolites, l'exsanguino-transfusion reste encore supérieure à tout autre traitement en matière d'Ictère par incompatibilité RH.

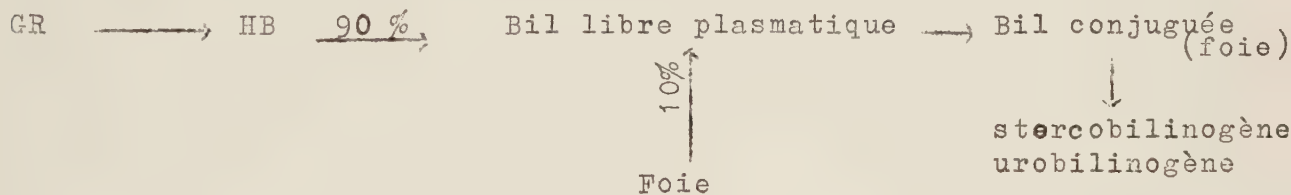


## B - PRINCIPE

L'exsanguino-transfusion consiste à remplacer le sang circulant du nouveau-né par le sang d'un donneur. D'après WIENER 63 % du sang est renouvelé par une exsanguino-transfusion d'un volume sanguin, 86 % le sont par deux volumes. Ainsi l'exsanguino-transfusion va permettre de :

- 1)- soustraire une certaine quantité d'anticorps circulant anti RH d'origine maternelle.
- 2)- remplacer les hématies sensibilisées RH+ par des hématies RH-
- 3)- corriger l'anémie secondaire à l'hémolyse et apporter des facteurs de la coagulation .
- 4)- enfin de drainer la bilirubine libre dont nous allons rappeler brièvement le métabolisme .

### Rappel du Métabolisme de la bilirubine.



La bilirubine libre, non conjuguée provient en grande partie (80 à 90 %) du catabolisme de l'hémoglobine des hématies, les 10 à 20 % restant proviennent soit de la moelle osseuse, soit d'autres hétéro protéines (myoglobine, cytochrome, catalase). Notons qu'un gramme (1 g) d'hémoglobine libère 35 mg de bilirubine.

Chez le nouveau-né interviennent d'autres facteurs qui ne feront qu'augmenter dans de fortes proportions la production de bilirubine non conjuguée, ce sont :



1)- l'immaturité des fonctions hématopoïétiques et hépatiques, un éventuel traumatisme obstétrical, le conflit immunologique foeto-maternel.

2)- la dissociation de la liaison bilirubine libre-sérum albumine par certains produits (acide organique, acides gras libres, acide glycuronique, acide salicylique, gantrisine, caféine) et certains états (acidose, hypoprotidémie) .

La sérum albumine est chargée du transport de la bilirubine libre du plasma vers l'hépatocyte et favorise son inactivité .

Une lipoprotéine pourrait fixer également la bilirubine, mais cette liaison serait très instable et interviendrait dans la régression de l'ictère au-delà de la première semaine .

La bilirubine libre en excès non liée à la sérum albumine se fixe sur l'élastine du collagène donnant la coloration jaune aux teguments et sur les cellules nerveuses dont elle bloque la phosphorylation oxydative.

Au niveau du foie, la bilirubine libre subit la réaction de glycuconjugaison (80 à 85 %) le reste étant sulfoconjugué .

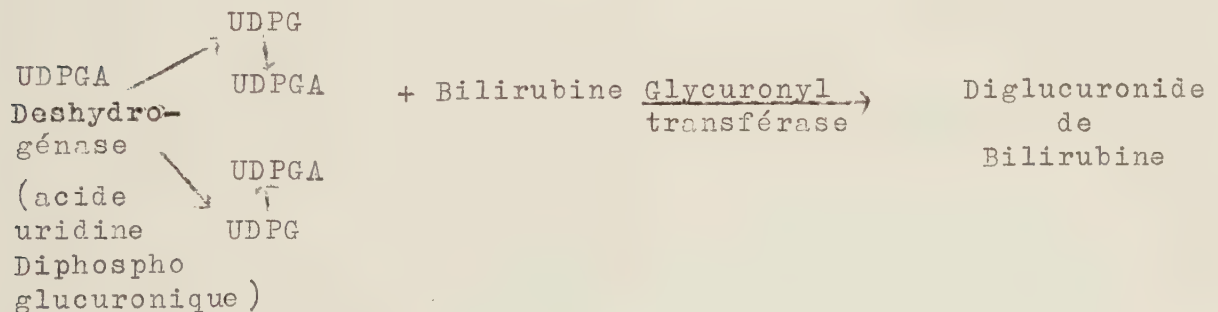


Schéma de la glucoconjugaison



Ce diglucuronide de bilirubine est excrété de la cellule hépatique dans la bile où il est catabolisé en urobilinogène et stercobilinogène, eux-mêmes oxydés au niveau de l'intestin en stercobiline et urobiline dont une partie est ensuite réabsorbée au niveau de l'intestin .

La glycuronyl transférase peut être soumise à l'influence d'activateurs (bilirubine elle-même, éthanol, barbiturique), d'inhibiteurs (certains sérums de mère de nouveau-né).

L'Ictère physiologique à la naissance est favorisé par l'immaturité hépatique qui touche un certain nombre de fonctions dont celle de glycuconjugaison. Cet ictère n'apparaît pas si le taux de bilirubine est inférieur à 40 mg‰.

Chez un nouveau-né à terme il apparaît après la 36ème heure. Le % de bilirubine étant inférieur ou égal à 120 mg‰ et disparaît avant le 10ème jour .

Chez le prématuré dans 90 % des cas, l'ictère physiologique apparaît le 5ème, 6ème jour et dure environ 3 semaines .

#### C - INDICATIONS

L'exsanguino-transfusion est indiquée dans le cas de conflit antigène-anticorps grave ce qui sous-entend non seulement :

- un test de COOMBS direct positif mais aussi
- une anémie importante avec réticulocytose et érythroblastose et surtout
- une hyperlibirubinémie indirecte supérieure à 20 mg‰ au 1er jour, supérieure ou égale à 180 mg‰ au 3ème jour.



L'indication devient impérieuse avant même les résultats du laboratoire, lorsque le nouveau-né est prématuré, son faible poids le rendant fragile, et devant des antécédents de maladie hémolytique grave dans la fratrie .

L'expectative est permise en milieu hospitalier en l'absence :

- d'antécédents d'iso-immunisation maternelle ;
- de signes cliniques (ictère, splénomégalie, etc.)
- de signes biologiques (% de bilirubine inférieur au taux dangereux chez un nouveau-né à terme pesant plus de 3 kgs) .

Dans les jours suivants, on peut être amené à renouveler l'exsanguino-transfusion selon les résultats des examens cliniques et biologiques qui doivent être répétés 2 fois par jour au minimum en ce qui concerne le taux de bilirubine ce qui n'est pas toujours réalisable dans nos services.

Les exsanguino-transfusions seront renouvelées pour éviter une bilirubinémie supérieure à 200 mg‰ .

Les avis sont partagés en ce qui concerne l'indication de l'exsanguino-transfusion en fonction du seuil de bilirubinémie .

En 1959 KILLANDER admet comme seule indication les cas atteignant précocement 250 à 300 mg‰ .

La même année MORES conclut à l'inutilité de l'exsanguino-transfusion car dans sa série de 54 enfants, il ne trouve pas de séquelles neurologiques alors que les % de BIL étaient supérieures à 200 mg (les dosages étant effectués par la méthode de JENDRASSIK)



A l'inverse de cette tendance scandinave, les anglo-saxons sont restés fidèles à l'attitude classique. En effet, ALLEN dit :

"Nous exsanguinons aux alentours de 200 mg ceci, parceque sans connaître l'exacte signification d'un taux donné nous n'en savons pas moins qu'il est toxique" .

Pour ODELL "de nombreux facteurs peuvent prédisposer un enfant à l'ictère nucléaire, ce qui viendrait expliquer la survenue de séquelles neurologiques à des taux inférieurs à 200 mg ainsi que des cas ont été rapportés" .

Dans un article titré "Ictère et Prématurité" ROSSIER appliquant photothérapie et surveillance clinique et biologique stricte surseoit à l'exsanguino-transfusion jusqu'à des taux de 240 à 250 mg‰ ALISON ajoutant de l'A.C.T.H. à ce schéma thérapeutique abaisse à 200 mg‰ le seuil d'intervention .

ROCH dont l'étude a porté sur 100 cas préconise l'exsanguino-transfusion chez les prématurés dont le taux de bilirubine atteint le seuil de 200 mg‰ et chez ceux qui ont des troubles respiratoires associés. STERN et DENTON sont du même avis .

Le moment optimum pour l'exsanguino-transfusion est souvent difficile à apprécier; intervenir trop tôt et s'exposer à des exsanguino-transfusions répétées, intervenir trop tard et risquer l'atteinte des noyaux gris centraux. En principe on intervient le plus tôt possible en se basant sur le diagramme de DIAMMOND pour les 48 premières heures dans le cas d'un nouveau-né mature, de poids normal, sans troubles associés : ainsi on s'abstient à la naissance si le taux de bilirubine est inférieur à 40 mg‰,



- entre 40 et 60 mg‰ on discute,

et si le taux est supérieur à 60 mg‰ on exsanguine.

En fait toutes ces discussions n'entrent en ligne de compte que pour les ictères d'étiologie inconnue. Dans les incompatibilités rhésus un ictère à moins de 3 jours indique une exsanguino-transfusion indispensable bien avant le chiffre de 180 mg‰ les 1er et 2ème jours. Dans nos services nous exsanguinons tous les COOMBS + au-dessus de 40 mg‰ le 1er jour, dès 150 mg‰ le 2ème jour, dès 180 mg‰ le 3ème jour.

#### D - TECHNIQUE

##### 1)- Sang.

Le Centre National de Transfusion sanguine nous a fourni soit du sang frais, citraté, soit du sang conservé depuis peu. Celui-ci est alors réchauffé lentement dans de l'eau à 37° C. Ce sang est du groupe A, B ou O de l'enfant et RH-. A défaut de sang isogroupe nous avons utilisé des globules O négatifs et du sérum AB. La quantité de sang à utiliser dépend de la masse sanguine du nouveau-né estimée à 75/80ml/kg de poids corporel. Les quantités que nous avons utilisées en tenant compte du poids et de l'état général de l'enfant ont été de 2 volumes sanguins soit 500cc environ.

##### 2)- Matériel.

Le matériel se compose de :

- une seringue à 3 voies type seringue de TZANCK,
- des seringues de 10, 20cc,
- des tubulures, des raccords,



- des flacons à transfusion,
- des cathéters en plastique de 15cm de long et 1,5mm de diamètre intérieur,
- un nécessaire à dénudation à utiliser en cas de cordon desséché .

3)- Manuel opératoire.

L'exsanguino-transfusion se fait en salle d'opération avec l'aseptie chirurgicale habituelle. Le nouveau-né est étendu sur la table les bras en croix, nu, les poignets et les pieds enveloppés de coton; une aide à la tête de l'enfant pour assurer sa surveillance et l'assister en cas de besoin (oxygénation et aspiration à la demande). Contrairement à certains auteurs, le largactil n'a pas été utilisé avant l'intervention .

4)- La voie utilisée.

La plupart des auteurs utilisent la technique à une voie, une veine de gros calibre (veine ombilicale, veine saphène, veine sous-clavière) servant alternativement pour soustraire et injecter le sang .

La voie la plus utilisée a été la veine ombilicale. En cas d'échec surtout lors du renouvellement nous avons eu recours aux autres voies : 2 fois à la saphène proposée par MOULINIER.

1 fois à la voie sinusale .

La voie sous clavière a été pratiquée par certains MOULINIER (8) mais nous l'avons systématiquement rejetée car elle comporte des risques sérieux (pneumothorax) .



5)- Technique proprement dite.

Le cathéter en plastique est poussé doucement dans la veine ombilicale à une profondeur de 6 à 12 cm (maximum). On le retire de 3cm si l'on bute car il ne doit pas être bloqué en fin de course. Le reflux spontané du sang lors du cri du nouveau-né indique que l'on ne fait pas fausse route. Si le bébé ne crie pas on aspire lentement à la seringue pour être sûr que l'on est dans la veine; si l'on a recours à la saphène interne après dénudation de la région inguinale on introduit le cathéter par la croisse de la veine fémorale puis on remonte jusqu'à la veine iliaque externe à 10,14 cm de profondeur .

La seringue à 3 voies est branchée à la fois sur le cathéter, sur une tubulure de rejet du sang soustrait et sur la tubulure venant du flacon du donneur. La substitution sanguine est réalisée en alternant régulièrement l'aspiration d'une seringue de sang de l'enfant 10cc maximum, le rejet de ce sang, l'aspiration d'une seringue de sang du donneur, l'injection de ce sang à l'enfant. Lorsque nous n'avons pas de seringue à 3 voies ce qui a été le cas pendant longtemps à Parnet (maternité), nous avons recours à de simples seringues de 10 ou 20cc; nous aspirons et injectons alors alternativement une seringue de sang, et, ce, très lentement .

Le calcium est injecté-soit tous les 80 à 90cc de sang à la dose de 1cc dans une seringue de glucosé hypertonique : 22 fois,  
-soit à la fin de l'intervention à la dose de 2cc : 129 fois .



En plus du calcium, après le premier flacon de 250cc nous injectons  $\frac{1}{2}$  cc d'hemisuccinate d'hydrocortisone, plus  $\frac{1}{2}$ cc d'heptamyl; ces 2 médications peuvent être éventuellement renouvelées après le second flacon .

La durée de l'exsanguino-transfusion varie de  $\frac{3}{4}$  d'heure à 2 heures celle-ci peut être renouvelée dans les 24 à 48h. si le taux de bilirubinémie remonte; ainsi 134 cas ont nécessité 1 seule exsanguino-transfusion alors que

|                                                  |                                                  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| - 12 cas ont nécessité 2 exsanguino-transfusions | - 5 cas ont nécessité 3 exsanguino-transfusions. |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

Dans les suites nous avons utilisé des antibiotiques par voie parentérale pendant 1 semaine environ .

Les corticoïdes (Tedarol en sirop à la dose de 1mg/kg) pendant quelques jours .

Des analeptiques cardio respiratoires : Heptamyl à la dose de  $\frac{1}{2}$  à 1cc. Les extraits hépatiques utilisés au début furent abandonnés dès 1969 car les effets d'une telle thérapeutique restent encore problématiques.

La Laroscorbine :  $\frac{1}{2}$  ampoule/jour : 22 fois .

Contrairement à Abelson nous n'avons pas prescrit de vitamine K. L'adjonction de Gardenal n'a pas paru avoir une action sur le devenir de l'ictère, il fut employé chez les bébés agités .

La méthode d'ODELL qui consiste à ajouter 1g/kg, d'albumine 1 à 4 heures avant l'intervention ou pendant celle-ci dans le flacon de sang n'a pas été utilisée.



Pour cet auteur cette méthode a l'avantage d'augmenter l'épuration de la bilirubine et de rendre moins fréquentes les indications d'exsanguino-transfusions itératives, mais elle a l'inconvénient d'augmenter le volume sanguin de 17cc par/g/d'albumine d'où sa contre-indication dans les formes oedémateuses, les chocs, et chez les anémiques .

La photothérapie qui a pour but d'inactiver la bilirubine libre n'a pas été utilisée .

Ainsi au cours de nos différentes observations nous avons pu apprécier l'efficacité des adjuvants thérapeutiques; cependant cela n'est pas suffisant pour avoir de bons résultats, vu que l'exsanguino-transfusion est une intervention assez délicate, elle nécessite une surveillance de tous les instants : assurée par l'aide.

Celui-ci doit :

- ausculter les bruits du coeur afin de déceler la moindre modification du rythme (accélération, ralentissement) ou de l'intensité (assourdissement),.
- déceler les râles pulmonaires fins d'oedème aigu du poumon nécessitant alors du sang déplasmatisé pour lutter contre l'anémie et une saignée inférieure à 50cc contre la surcharge ,.
- noter la teinte des téguments, des extrémités, une cyanose brutale pouvant faire penser à une embolie.,
- surveiller les réactions générales du nouveau-né, son cri, ses réflexes.,
- assurer l'oxygénation lente, désencombrer éventuellement la cavité bucco-pharyngée, .



- surveiller la coagulation dans l'appareillage.

La Procaine préconisée par certains pour lutter contre les difficultés d'aspirations et les spasmes veineux n'a pas été utilisée .

Ensuite le nouveau-né n'est pas mis en couveuse de façon systématique pas plus qu'il n'est nourri au lait artificiel de façon obligatoire. Jusqu'en 1968 nous avons préconisé ce mode d'allaitement faute de lactarium, de personnel, de moyens suffisants pour recueillir le lait maternel et le faire bouillir.

Le passage des anticorps maternels dans le lait et leur absorption éventuelle dans l'intestin de l'enfant n'ayant pu être démontré de façon formelle le choix du mode d'allaitement est accordé aux mamans.

#### E - LES INCONVENIENTS.

L'exsanguino-transfusion n'est pas totalement dénuée de risques mais ceux-ci sont minimes devant celui d'encéphalopathies dues à l'hyperbilirubinémie.

##### a) Les incidents :

##### 1)- La fausse route due au cathétérisme :

Elle n'a pas été relevée car en cas de difficultés une autre voie est utilisée; Jouvenceaux et Michaud (13) ne signalent pas d'obstacles à leur cathétérisme .

##### 2)- L'aspiration du cathéter nécessitant alors son extraction n'a pas été relevée.



3)- L'hypocalcémie : L'injection systématique de calcium pendant l'intervention permet d'y remédier.

b) Les accidents cardiorespiratoires liés à :

- Une embolie pulmonaire due à un mauvais rinçage de la veine n'a pas été mise en évidence de façon formelle; signalons que Larroche et Amiel ont publié 1 cas de thrombose de l'artère sylvienne (23).

- L'oedème aigu du poumon accident de surcharge n'a pas été relevé.

- L'arrêt cardiaque signalé par Robertson en 1959 (10) Taylor en 1958 représente le risque le plus grave; ainsi dans notre série on relève 2 arrêts cardiaques soit 1,2 %; 5 états de choc survenus pendant l'exsanguino-transfusion ont survécu grâce à une réanimation immédiate. En accord avec la littérature, ces arrêts seraient dus à un phénomène réflexe ou à des modifications métaboliques bien étudiées par Farquhar (5); en effet la citratémie, le taux de calcium ionisé, la kaliémie seraient perturbés pendant l'exsanguino-transfusion; la chute du calcium et celle du magnésium seraient dues au citrate du sang, l'hyperkaliémie à sa conservation; l'ionogramme n'ayant pas pu être pratiqué nous ne pouvons guère affirmer s'il y a eu des modifications biologiques portant sur la kaliémie.

c) Les complications :

- L'infection ombilicale : celle-ci a pu être évitée grâce à l'antibiothérapie systématique.



Il existe 3 autres complications sur lesquelles nous ne pouvons nous prononcer étant donné le manque de surveillance. Ce sont :

- L'hépatite virale dont la transmission est toujours possible.

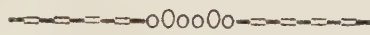
- La thrombophlébite portale responsable parfois d'hypertension portale grave.

- L'hypertrophie du membre inférieur par troubles circulatoires si on a cathétérisé la saphène.

-----



# RESULTS





Les résultats obtenus seront résumés dans des tableaux

I) Date de l'exsanguino-transfusion par rapport à la naissance :

| Année | 1er jour | 2e jour | 3e jour | 4e jour | 5e jour et plus |
|-------|----------|---------|---------|---------|-----------------|
| 66    | 3        | 5       | 4       | .       | .               |
| 67    | 9        | 12      | 5       | 4       | 2               |
| 68    | 5        | 11      | 5       | 1       | 2               |
| 69    | 14       | 18      | 9       | 9       | .               |
| 70    | 8        | 12      | 5       | 4       | 4               |
| Total | 39       | 58      | 28      | 18      | 8               |

Il est à noter que les exsanguino-transfusions ont été pratiquées avec plus de fréquence le 2ème jour de la naissance (3,8 %) , 7 bébés parmi eux n'ont pu être sauvés .



II) Taux de bilirubine lors de la 1ère exsanguino-transfusion :

La bilirubinémie libre a été recherchée systématiquement, mais les résultats sont souvent discordants suivant les laboratoires, des causes d'erreur existent du fait que les conditions de prélèvement, les personnes chargées de celui-ci et les techniciens de laboratoire et les méthodes de dosage sont variables .

| Taux de Bilirubine | Nombre total | Tr. neuro-musculaires | Décès |
|--------------------|--------------|-----------------------|-------|
| > 200mg            | 51           | 16                    | 4     |
| 180-200mg          | 8            | 4                     | 2     |
| 160-180mg          | 15           | 8                     | 1     |
| 140-160mg          | 12           | 5                     | 2     |
| 120-140mg          | 11           | 3                     | -     |
| 100-120mg          | 10           | 5                     | 1     |
| 80-100mg           | 8            | 2                     | -     |
| 60-80mg            | 7            | 4                     | -     |
| 40-60mg            | 6            | 3                     | -     |
| 20-40mg            | 14           | 2                     | 4     |
| < 20mg             | 4            | 2                     | -     |



### III) Renouvellement de l'exsanguino-transfusion :

Le tableau ci-dessous permet de remarquer que seuls 17 nouveau-nés ont été réexsanguinés .

| Année | 1 E.T | 2 E.T | 3 E.T |
|-------|-------|-------|-------|
| 66    | 9     | 3     | .     |
| 67    | 29    | 3     | .     |
| 68    | 20    | 1     | 3     |
| 69    | 45    | 3     | 2     |
| 70    | 31    | 2     | .     |
| Total | 134   | 12    | 5     |
|       |       |       | 17    |

### IV) Réascension du taux de bilirubine après la 1ère exsanguino-transfusion :

Nous n'avons retrouvé que dans 54 dossiers un dosage de bilirubine après l'E.T . Sur ces 54 cas nous avons relevé 22 cas de réascension du % .

### V) Relation entre le taux de bilirubine, les troubles neuromusculaires, et les décès :

La bilirubinémie fut contrôlée chez 149 nouveau-nés : 51 fois (34 %) les % étaient supérieurs à 200 ng‰, voire même à 400 ng‰ et ce 4 fois, 16 d'entre eux ont présenté des troubles neurologiques divers (modification des réflexes ou



du tonus plus ou moins graves), d'autre part 38 bébés dont le taux de bilirubine n'atteignait pas 200 mg%o ont présentés des troubles du même ordre .

|                       | Bil I > 200ng | Bil I < 200ng |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Nombre de nouveau-nés | 51            | 98            |
| Tr. neuro-musculaires | 16            | 38            |
| Décès                 | 4             | 10            |

VI) Les échecs :

a) Décès :

On relève dans cette étude 2 décès en cours d'intervention soit 1,3 %; ce chiffre diffère peu de celui avancé par les statistiques habituelles et qui est de 1% mais il diffère de celui qui est admis par Th. Boreau et G. David lesquels déclarent n'avoir eu aucun décès per-opératoire chez 186 bébés ayant reçu un total de 265 exsanguino-transfusions .

Nous allons détailler 2 observations :

1re observation -

ZAQUI : de sexe masculin, 6me enfant, de groupe sanguin B+;

chez la mère on a noté la présence

d'anti"C" en faible quantité

d'anti"D" en grande quantité.



Accouchement : il a pesé 2 kg 400, l'accouchement s'est déroulé normalement.

Etat clinique : L'ictère est apparu très tôt, avec diminution du tonus et des réflexes, des signes cérébro-méninges sont apparus au bout de 24 heures.

Biologie : Bilirubinémie indirecte : 328mg  
" directe : 118mg au bout de 24h

EST. : la 1ère exsanguino-transfusion a été supportée sans incident.

la 2ème a entraîné un choc irréversible.

les quantités de sang passées ont été de 500cc  
chaque fois .

Evolution : il est décédé en fin d'exsanguino-transfusion.

-----

2ème observation -

ZEDDAM J. : de sexe masculin, de groupe 0+, la mère étant 0-

Accouchement : il a pesé 3 kg 250 mais a présenté des signes de souffrance dus à une circulation du cordon;

à l'examen physique on a retrouvé une hépatosplénomégalie;

Biologie : 24h après 185mg; mais le manque de sang oblige à surseoir à l'exsanguino-transfusion;

48h après le taux de bilirubine indirecte monte à 211mg.

EST. il a reçu 500cc de sang 0- .

Evolution : en fin d'exsanguino-transfusion, choc fatal.

-----



3 nouveau-nés moururent peu de temps après l'exsanguino-transfusion, soit dans les 48 heures en dépit des soins qui purent leur être prodigués .

Nous allons détailler ces 3 observations :

1ère) Boudra de sexe masculin, O+, dont le rang de naissance n'a pas été relevé est de mère B-, de père O+.

Accouchement : Il a pesé à la naissance 2 kg 540 .

Etat à la naissance : Ictère ++

Température 36°,

Bradycardie,

Hépatosplénomégalie modérée,

Hypotonie et diminution des

réflexes archaïques

Biologie : le dosage de la bilirubinémie n'a pas été retrouvé dans le dossier .

Formule et numération sanguine : GR : 3.700.000.

GB : 73600.

erythroblastes : 43% .

EST : Il a reçu 250cc de sang O- 24h après la naissance.

Evolution : son état ne s'est pas amélioré et il est décédé au bout de 24h .

-----



2ème) Abdellaziz : de sexe féminin, O+, de mère O-, 6ème de fratrie les 5 autres étant tous décédés.

Accouchement : elle est née par césarienne et n'a été évacuée que 24h après. Elle a pesé 2 kg 700 .

Etat à la naissance : L'Ictère a été plutôt pâle, Elle a présenté des signes de souffrance avec gémississements, les réflexes étaient abolis, le tonus diminué, on a noté une hépatosplenomégalie, il existait en outre un syndrome hémorragique .

Biologie : Le jour de la naissance bilirubinémie : 26mg‰ .

EST : elle a été faite le jour même avec 350cc de sang O-.

Evolution : Elle est décédée 24h après dans un tableau hémorragique grave .

-----

3ème) Chimani Azz. de sexe masculin, A+, de mère O-, (donc incompatibilité Rh et de groupe), est né à la maternité, c'est le 9ème enfant.

Notons que 6 enfants étaient en bonne santé (2 ayant été exsanguinés) et 2 décédés sans exsanguino-transfusion.

Accouchement : il a pesé 2 kg 770, un indice d'apgar égal à 5/10 .

Etat à la naissance : mauvais état général avec un ictère peu intense;

signes d'encombrements respiratoires, rythme cardiaque 120/mn;



le tonus et les réflexes archaïques étaient diminués;  
hépatosplénomégalie de 2 travers de doigts;

Biologie : Bilirubinémie indirecte : 28 mg;

EST : il a reçu 500cc de sang A-;

Evolution : il est décédé 24h après.

Au total il s'agit d'une incompatibilité mixte chez un nouveau-né qui a présenté des signes cérébro-méningés et une évolution fatale .

7 nouveau-nés soit 4,6 % sont morts dans les dix premiers jours.

3 nouveau-nés soit 2% sont décédés après le 10ème jour d'affection intercurrente ou des conséquences des troubles métaboliques .

D E C E S

| Année | Nbre de<br>N.nés | Pdt<br>EST | Dans les<br>48 h | Dans les<br>10 jours | Plus de<br>10 jours |
|-------|------------------|------------|------------------|----------------------|---------------------|
| 66    | 12               | -          | -                | -                    | 1                   |
| 67    | 32               | 1          | -                | 2                    | -                   |
| 68    | 24               | -          | -                | 1                    | -                   |
| 69    | 50               | 1          | 1                | 3                    | 2                   |
| 70    | 33               | -          | 2                | 1                    | -                   |
| Total | 151              | 2          | 3<br>↓<br>2 %    | 7<br>↓<br>4,6 %      | 3<br>↓<br>2 %       |



Séquelles :

Nous avons remarqué que 7 % des nouveau-nés présentaient des signes tels que hypertonie anormale pour l'âge de l'enfant ou au contraire hypotonie et alteration d'un ou plusieurs réflexes archaïques;

D'autre part 2 % (3 bébés) étaient atteints de séquelles patentées : hypertonie importante des muscles paravertébraux de la colonne cervicale, des muscles de la ceinture scapulaire et au niveau des membres inférieurs les rotateurs externes et les ischio-jambiers; les raideurs labiles existent au repos et coexistent avec des petits mouvements anormaux; les réflexes archaïques sont abolis ou perturbés ;

|       | Séquelles<br>++ | Séquelles<br>probables |
|-------|-----------------|------------------------|
| 66    | -               | 1                      |
| 67    | -               | 4                      |
| 68    | 1               | 4                      |
| 69    | 2               | 3                      |
| 70    | -               | -                      |
| Total | 3 → 2 %         | 12 → 7 %               |



TH. Boreau et ses collaborateurs ont signalé dans leur étude l'existence de 2 séquelles sensorielles portant sur la sphère auditive .

Nous allons voir en détail les observations de 3 nouveau-nés ayant gardé des séquelles.

I) Zeddami de sexe masculin, 7ème enfant (5 décédés, 1 seul vivant A+, mère O-, donc incompatibilité mixte; la grossesse a été surveillée;

Accouchement prématuré;

Etat clinique : Ictère intense avec un fond de cyanose;

trémulation et diminution des réflexes archaïques;

pas d'hépatosplénomégalie mais des oedèmes au niveau des membres inférieurs;

Biologie : 92mg de bilirubine totale à la naissance, 28mg après l'exsanguino-transfusion .

EST : Il a reçu 500cc de sang A- .

Evolution : revu à 6 mois, il présentait alors un retard psychomoteur global .

-----

II) Benaouane kh. de sexe féminin, A+, 2ème enfant, née à l'extérieur et évacuée 24h après;

la grossesse n'a pas été surveillée;

Accouchement : 3 kg à la naissance;

Etat clinique : Ictère intense ;

slénomégalie;

pas de signes neurologiques ;



Biologie : 214 mg de bilirubinémie indirecte;

EST : 500cc de sang (O-, A-) deux jours après la naissance et  
500cc le 3ème jour;

Evolution : Elle sort au bout de 15 jours pesant 2 kg 700 et  
gardant des séquelles neurologiques : hypertonie et diminu-  
tion des réflexes archaïques;  
revu à 5 mois et demi elle présentait un léger retard du  
développement psycho-somatique.

-----

III) Boudjadjia : de sexe féminin, O+, de mère B-; elle n'est  
entrée que le 4ème jour après la naissance; 4ème enfant d'une  
fratrie dont le 2ème a reçu avec succès une exsanguino-transfu-  
sion;

la grossesse n'a pas été surveillée ;

Accouchement : elle est née au domicile, et a pesée à son  
admission 2 kg 930 ;

Etat clinique : Ictère flamboyant à l'arrivée, il aurait débuté  
24h après la naissance ;

hypertonie et diminution des réflexes archaïques ;

hépatosplénomégalie ;

Biologie : Bilirubinémie indirecte 232 mg%o à l'entrée ;

EST : 500cc de sang O- ;

Evolution : Elle est sortie à 8 jours toujours hypertonique,  
avec des réflexes archaïques très diminués; elle n'a pas été  
revue en consultation .

-----



CONCLUSION





Au terme de l'étude de 151 cas de nouveau-nés exsanguinés pour maladie hémolytique due à l'incompatibilité Rh, nous ferons ressortir les conclusions suivantes :

Notre modeste travail a une valeur statistique critiquable car nos chiffres correspondent à des séries numériquement très faibles (151 cas) et à des dossiers très disparates .

Nos résultats ont été favorables dans l'ensemble puisque 80 % des nouveau-nés sont sortis sans séquelles psycho-motrices apparentes . Les résultats lointains n'ont pu être appréciés quantitativement car la surveillance dont devraient bénéficier ces enfants n'a pu être assurée toujours en raison de la surcharge des maternités mais aussi en raison de l'insouciance de certains parents qui ne présentent pas leurs enfants aux visites de contrôle conseillées (1 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an).

Nos échecs sont imputables d'une part au retard apporté à l'exsanguino-transfusion, lui-même dû à des circonstances défavorables; beaucoup de parents ne s'alarment que le 3ème jour devant un bébé ictérique lorsqu'il est déjà trop tard (21 % des bébés au moins entrent à plus de 3 jours à la maternité) .



D'autre part un délai de 12 à 24 heures est souvent nécessaire pour réunir tous les examens biologiques indispensables (il est entendu que cet aléa ne s'applique qu'aux cas douteux car devant un ictère précoce chez un bébé de mère Rh- ayant eu des antécédents l'exsanguino-transfusion se pratique d'emblée).

Par ailleurs le sang n'est pas toujours disponible rapidement; il s'ensuit un retard de 12 à 24h pour pratiquer une exsanguino-transfusion même urgente, les donneurs Rh- n'étant pas assez nombreux.

L'exsanguino-transfusion en temps que moyen thérapeutique symptomatique est encore irremplaçable dans les conditions actuelles, dans le traitement des ictères du nouveau-né avec hyperbilirubinémie indirecte génératrice de troubles neurologiques et d'ictère nucléaire.

Certes dans l'isoimmunisation de type rhésus la plasmaphérèse et l'utilisation de globulines anti-D ouvrent des horizons nouveaux. Mais les conditions actuelles de travail imposent un diagnostic précoce. D'où la nécessité :

- 1) - de grouper toutes les femmes enceintes avant l'accouchement afin de prévoir la "vaccination" des primigestes et des multipares n'ayant pas eu d'accidents (COOMBS négatif chez l'enfant) en leur injectant des gamma-globulines anti-Rh avant la 72e heure après



l'accouchement et la surveillance des autres en cours de grossesse en pratiquant le dosage des agglutinines irrégulières anti-Rh qui signent biologiquement l'immunisation .

2) - d'inciter ces femmes à accoucher en milieu organisé.

3) - de créer et structurer un service d'urgence spécialisé dans le traitement des ictères du nouveau-né, centre où l'on pourrait rapidement .

a) pratiquer des examens de laboratoire (immunologiques, hématologiques, chimiques par microméthodes),

b) fournir du sang compatible en quantité suffisante immédiatement,

c) assurer l'exécution des exsanguino-transfusions par des médecins expérimentés,

d) disposer d'un personnel paramédical en nombre suffisant pour ne pas être limité dans les indications d'exsanguino-transfusion par la crainte d'accidents ou d'infections secondaires ,

e) de suivre ultérieurement ces enfants jusqu'à l'âge scolaire et l'adolescence dans des consultations spécialisées ,



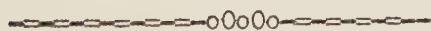
f) d'orienter les enfants présentant un handicap moteur ou sensoriel vers des centres de réadaptation .

Telles sont les remarques que nous avons été amenés à formuler avec les médecins des services dans lesquels ont été pratiquées les exsanguino-transfusions relevées dans notre étude .

-----



# *B i b l i o g r a f i e*





1.- BUHOT S.-

Technique de l'exsanguino-transfusion.

Transfusion Sanguine et Actualités hématologiques.

Masson Ed. Paris 1954

2.- WIENER, WEXLER, BRAUCATO.-

Traitement de l'erythroblastose foetale par

l'exsanguino-transfusion .

J. Ped. 45, 546, 1954 .

3.- BOREAU et DAVID.-

Les Indications de l'Exsanguino-transfusion

chez le nouveau-né .

Presse Med. 65, 31, 715, 1957 .

4.- GAUTIER, MEGEVAND, BOVET DU BOIS.-

Résultats du traitement de l'erythroblastose

foetale par l'exsanguino-transfusion .

Pédiatrie XII, 2, 1957 .

5.- FARQUHAR J. et SMITH H.-

Clinical and biochemical changes during

exsanguino-transfusion .

Arch. Dis. Child 33, 142, 1958 .



6.- LEPAGE M., M. BOESWILLWALD, Ph. LEFEBURE.-

Résultats du traitement de 177 nouveau-nés  
atteints de Maladie Hémolytique .

Arch. Fr. Ped. 58, n°9, 1260-1266 .

7.- MAYER, DUCAS P., ASRIBER.-

Traitement des nouveau-nés atteints de Maladie  
Hémolytique .

Arch. Fr. Ped. 7, 58, 856 - 895 .

8.- MOULINIER J.-

L'Exsanguino-transfusion du nouveau-né par voie  
sous claviculaire.

Transf 1958, 1, p.397 .

9.- DAVID G., MAIGRET, PINON F.-

Technique classique d'Exsanguino-transfusion.

Transf II n°2 1959 .

10.- ROBERTSON S.E.G.-

Fatal collapse during Exchg. Tr.

Med. J. of Aust. (Sydney) 2, 22, 809, 1959 .



11.- GOUDENAUD et J.R. CAUDRELIER.-

Traitement de la Maladie Hémolytique du  
nouveau-né .

Arch. Fr. Ped. 1960-115 .

12.- DUCAS P., MONOD N., DREYFUS, BRISAC G. et MAYER H.-

L'E.E.G. des nouveau-nés atteints d'iso  
immunisation Rhesus .

Arch. Fr. Ped. 61, XVIII, 10, 1299 -1320 .

13.- A. JOUVENCEAUX et MICHAUD D.-

Problèmes posés par l'Iso immunisation Rhesus  
Foeto Maternelle .

Paris 61, Masson & Cie Editeur .

14.- VAN PRAAGH R.-

Causes of Death in infants with hemolytic  
Disease of the newborn .

Pediatrics 28, 223, 1961 .

15.- CHEYNIER J.M.-

Incompatibilité Rhesus foeto-maternelle .

Interfac Dec 1964 n°196 .



16.- BRAUN L., PROENCAJ et FLATZ G.-

Utilisation de l'albumine humaine avant  
l'Exsanguino-transfusion .

M Schr. Kinderh - Juillet 65 - 113 - n°7 465-467 .

17.- KOCH Fr. et RIND H.-

Amélioration du taux de succès de l'Exsanguino-transfusion par administration d'albumine.

Deutsche Med. Wschr. 30 Juillet 1965, 90, n°31, 1358-1364  
5 tableaux .

18.- LAUTHMANN F.-

La maladie Hemolytique par Incompatibilité  
Rhesus .

Revue Prat. 21 Oct 1965 3535-3556 .

19.- LAYRISSE H., LAYRISSE Z. et LINARHS J.-

Exsanguino-transfusion simultanée. Nouveau  
système pour aspiration et injection simulta-  
née de sang. Résultats de 50 cas.

Bibl. Haemat. (Suppl. Acta. Haemat) 1965. n°23, part 4,  
887-890 .



20.- MEDINA R.-

Nouvelle Technique pour exsanguino-transfusion chez le nouveau-né.

Bibl. Haemat. (Suppl. Acta. Haemat). 1965 n°23 part 4  
891-895 .

21.- MOULINIER J, MARTINC, GUILLARD J.M, BRAUVIEUX P. et  
VERGER P.-

Technique d'exsanguino transfusion par la  
voie sous claviculaire et par la voie sinusale.

Med. Inf, Oct 1965, 72, n°8, 545-551 .

22.- ATA H. et HOLMAN C.A.-

Exsanguino-transfusion ombilicale artério-  
veineuse simultanée .

Brit. Med. J. 24 Sept 1966. n°5516, 743-745 .

23.- BONNET - GADJDOS.-

Données nouvelles sur la Maladie Hémolytique  
Néo-Natale .

Med. Inf. Avril 1966. n°4. p.319-323 .



24.- CAGLIEROL - MONDOF et MARCHIAROG.-

Exsanguino-transfusion moyen de réanimation  
des nouveau-nés atteints de la forme la plus  
grave de la Maladie Hémolytique par Incompa-  
tibilité Sanguine Foeto-maternelle .

Minerva. Anest. Avril 1966, 32, n°4, 209-211, 7 tableaux .

25.- FISCHER K et COLL.-

Pratique de l'Exsanguino-transfusion dans la  
Maladie Hémolytique du nouveau-né .

Meschr. Kinderh. Avril 1966, 114 n°4, 177-179 .

26.- JEANINE - HENRY - SUCHET.-

Données récentes sur les Accidents d'Incompa-  
tibilité Foeto-maternelle .

Concours Med 14/5/1966 - 88, 19, 343-347 .

27.- LARROCHE J. CH. & AMIEL CL.-

Thrombose de l'artère sylvienne à la période  
néo-natale .

Arch. Fr. Ped. 23, 3, 257. 1966 .

28.- SALING E.-

Technique de l'Exsanguino-transfusion .

Bibl. Gynaec (Suppl. Gynaecologica) 1966. n°38 .

101-113, 5 fig.



29.- STUR O.-

Technique de l'Exsanguino-transfusion .

Wien. Med. Wschr. 12 Nov 1966, 116, n°46, 980-981 .

30.- VEST M.-

Indications de l'Exsanguino-transfusion .

Bibl Gynaec (Suppl. Gynaecologica) 1966. n°38, 89-100 .

31.- AMBROSI F. et MARANGONI C.-

Considérations cliniques sur l'exsanguino-transfusion .

Tracastoro, Sept-Oct 1967, 60, n°5, 516-519 .

(résumé français) .

32.- BONAFOS M et L. DESPETIT - MELIA.-

Les problèmes de l'exsanguino-transfusion dans  
les Ictères Hémolytiques et néo-nataux .

Algérie Médicale Vol IV n°1-2. Avril 1967 .

33.- GROSS H.P. - MICHAELIS R et LUDERS D.-

Action du prétraitement par albumine dans les  
Exsanguino-transfusions avec de grandes quanti-  
tés de sang.

Zschr. Kinderh. 6 Nov 1967 - 101, n°3, 270-277 .



34.- HUCHET J., BAUDELLOT J., DAVID G.-

Ictères néo-nataux : où en est la règle des  
200 mg.

Press Med 75, 1449, n°28, 1967 .

35.- HUCHET J., PINON F., ANDRE R.-

Les risques immédiats de l'exsanguino-trans-  
fusion du nouveau-né étudiés sur une série  
de 1811 enfants .

Transf X, 203, 1967 .

36.- BAUDELLOT J.-

L'exsanguino-transfusion dans le traitement  
de la maladie hémolytique du nouveau-né.

Vie Med. (Spécialité) 25 Dec 1968. 49. 1721-1729 .

37.- BUTTENBERG M.-

Thrombose de la veine porte, conséquence  
d'exsanguino-transfusions répétées par  
cathétérisme prolongé de la veine ombilicale.

Mschr - Kinderh - Janv 1968 - 116 n°1, 33-35 .



38.- COMLEY A et WOOD B.-

Administration d'albumine au cours de l'exsanguino-transfusion pour hyperbilirubinémie .

Arch. Dis. Child, Avril 1968, 43 , n°228, 151-154 -  
5 tableaux .

39.- ORME R.E. et EADES S.M.-

Perforation intestinale en tant que complication de l'exsanguino-transfusion chez le nouveau-né .

Brit. Med. J. 9 Nov 1968, 4, n°5627, 349-351 .

40.- POULAIN.-

Prévention de l'Iso Immunisation Rhésus par grossesse .

Vie Med. (Spécialité) 25 Dec 1968, 49, 1731-1741 .

41.- BRÜSTER H et WIRTZ P.-

Indications de l'exsanguino-transfusion chez le nouveau-né .

Bibl. Haemat. (Suppl. Acta. Haemat). 1969, 10, n°32  
324-332. 5 fig.



42.- BRETTSCHEIDER D et WENDT H.-

Problème de la voie d'abord du cathéter de  
la veine cave pour l'exsanguino-transfusion  
lorsque la veine ombilicale est impraticable.

Zbl. Chirurg. 5 Avril 1969, 94, n°14, 453-455 .

43.- DORTMANN A - DUCHTING M et KUSTER F.-

Risque d'infection associée à l'Exsanguino-  
transfusion.

Zschr. Kinderh. 1969, 106, n°1, 14-20 .

44.- JEANNET H et WYSS M.-

La Maladie hémolytique du nouveau-né :  
diagnostic, sérologique et traitement par  
l'exsanguino-transfusion .

Med et Hyg, 21 Mai 1969, 27, n°872, 597-598 .

45.- A. JOUVENCEAUX.-

Progrès récents de l'étude de l'Incompatibi-  
lité foeto-maternelle .

Revue Prat. 21 Fev 1969 .



46.- PANAGOPOULOS G, VALAES T et DOXIADIS S.A.-

Morbidité et Mortalité des Exsanguino-trans-  
fusions .

J. of Ped, Fev 1969, 74 n°2, 247-254 .

47.- BOREAU Th.-

Avenir de la Maladie Hémolytique du nouveau-né  
Med Inf. Juin-Juillet 1970 - p.439-441 .

48.- CIMASZEWSKI M.-

Arthrite septique de la hanche chez le nourris-  
son après exsanguino-transfusion .  
Pol. Tyg. LeK. 1970, 25 n°50 1939-1941  
(résumé anglais):

49.- CARALPS - RIERA J.M et COHN BD.-

Perforation du grêle après exsanguino-transfu-  
sion du nouveau-né .  
Revue de la littérature et rapport d'1 cas.  
Surgery, Nov, 1970, 68, n°5, 895-898 .

50.- R. CREGUT.-

Déterminismes immunologiques de la Maladie  
Hémolytique du nouveau-né .  
Med. Inf. n°6 Juin-Juillet 1970. p. 443-447 .



51.- FRIEDMANN A.B; ABELLERA R M; LIDSKY I et LUBERT M.-

Perforation du colon après exsanguino-transfusion chez le nouveau-né .

New England J. Med. 2 Avril 1970, 282 , n°14, 796-797 .

52.- MAIGRET P et A. SENDER.-

Surveillance clinique biologique et traitement de la Maladie Hémolytique Rhésus du nouveau-né .

Med Inf n°6, Juin-Juillet 1970. 457-465 .

53.- PAOLUCCI G - AMBROSIONI G - ROSITO P et MANCINI A.F.-

Rapports entre exsanguino-transfusion et niveau des immunoglobulines .

Minerva ped, 21 Av. 1970, 22 n°16. 854-857.

54.- F. PINON et J. BAUDELLOT.-

Aspects de la Maladie Hémolytique du nouveau-né .

Med. Inf. n°6. J.Juillet 1970. 449-455 .



55.- POULAIN H et J. HUCHET.-

Prévention des Incompatibilités Foeto-maternelles Rhésus par gamma globulines anti D - applications pratiques et perspectives d'avenir .

Med Inf J.Juillet 1970 . N°6 . 475-483 .

56.- F. ROUX.-

Avenir des enfants atteints de Maladie Hémolytique du nouveau-né .

Med. Inf N°6. Juin-Juillet 1970. p.457-465 .

57.- MONNET P, SALLE B - DUQUESNEL J, ANDRE (Helle) et RICHARD Ph.-

Thrombose portale constatée chez un nourrisson par suite d'exsanguino-transfusion néo-natale .

Pédiatrie, Juin 1971, 26 n°4 409-413 .



## S O M M A I R E

-----

|                               | <u>Pages</u> |
|-------------------------------|--------------|
| - INTRODUCTION                | 1            |
| - MATERIEL ET METHODE D'ETUDE | 3            |
| Matériel                      | 4            |
| Méthode d'étude               | 9            |
| Historique                    | 9            |
| Principe                      | 11           |
| Indications                   | 13           |
| Technique                     | 16           |
| Inconvénients                 | 21           |
| - RESULTATS                   | 24           |
| - CONCLUSIONS                 | 36           |
| - BIBLIOGRAPHIE               | 41           |

-----









